



# О действии LENR- реакторов на окружающее вещество (в том числе, на сцинтилляторы и газовые детекторы)

*Пархомов Александр  
Георгиевич*

24 апреля 2024

# Экспериментальная установка с лампой накалвания (LENR-реактор) и сцинтилляционным детектором



Детектор с кристаллом NaI (Tl) и насадками из свинца и кадмия.

Детектор около LENR-реактора – галогенной лампы накалвания, погружённой в воду. Алюминиевая фольга защищает от яркого света.



Галогенная лампы мощностью 500 Вт.  
Напряжение питания 320 В

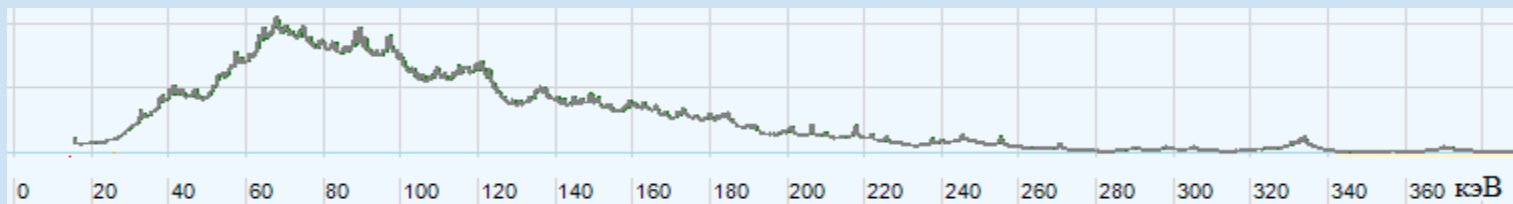


*Для амплитудного анализа импульсов использована программа Theremino-MCA.  
Для калибровки по энергии использованы источники Pu-239 (52 кэВ) и Cs-137 (662 кэВ)*

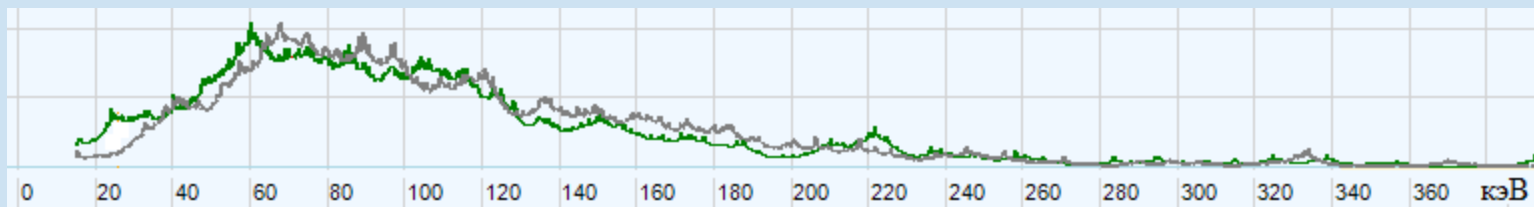
# Амплитудные спектры детектора без свинцовой насадки

До включения реактора.

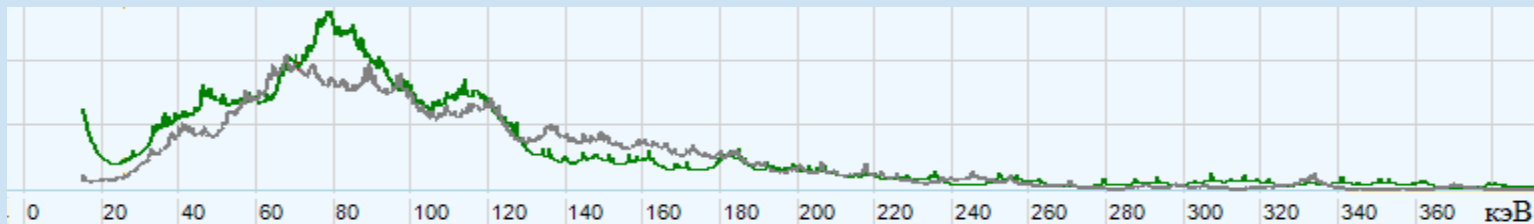
Для сравнения фонный спектр показан на других диаграммах.



Во время включения реактора на 1 минуту



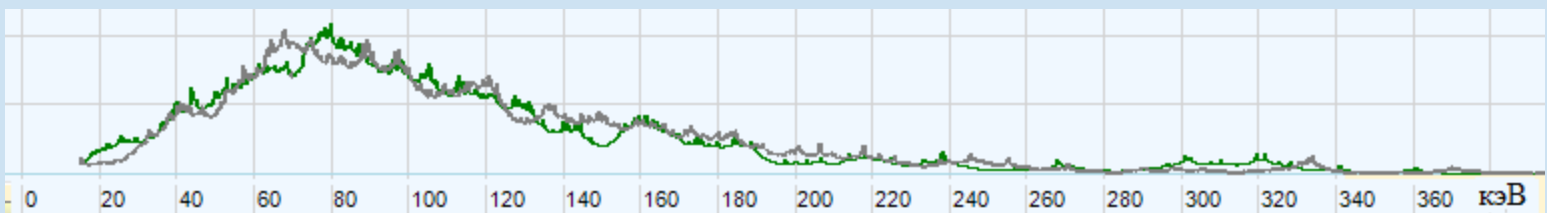
Через 4 минуты



Через 6 минут

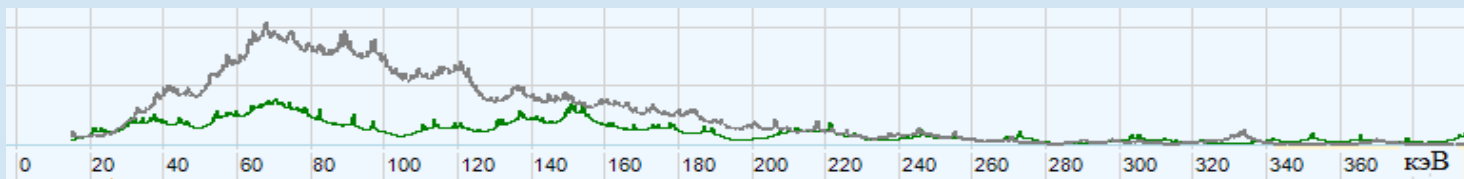


Через 8 минут

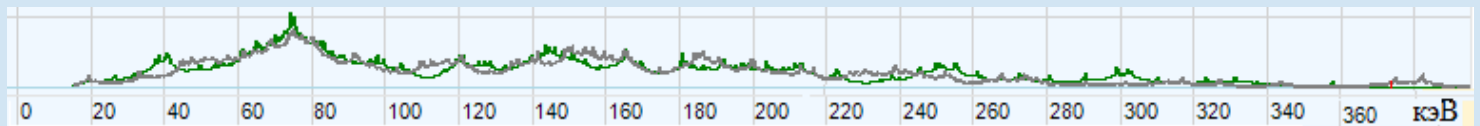


# Амплитудные спектры детектора с насадкой из свинца толщиной 0,5 мм

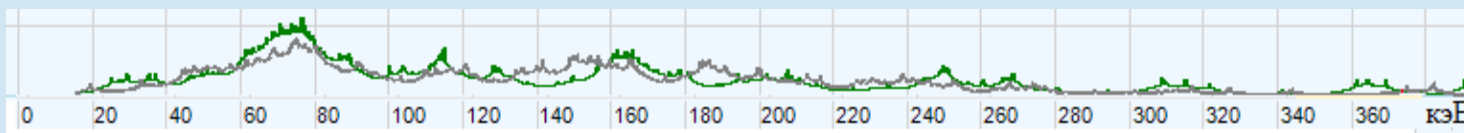
До включения реактора  
без насадки  
и с Pb насадкой



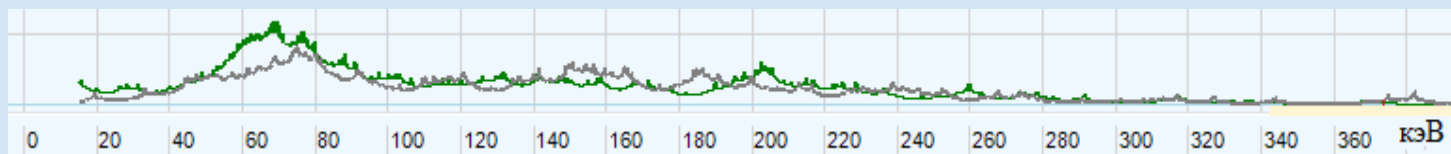
Во время включения  
реактора на 1 минуту



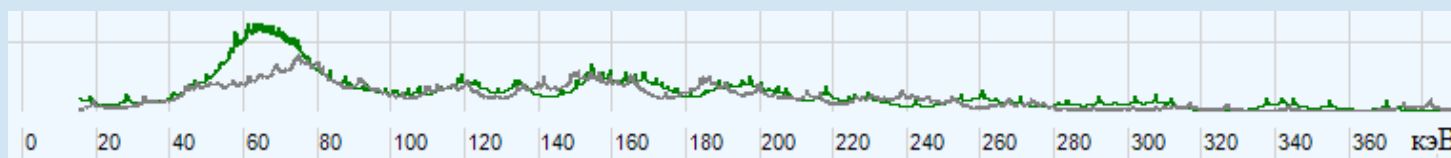
Через 3 минуты



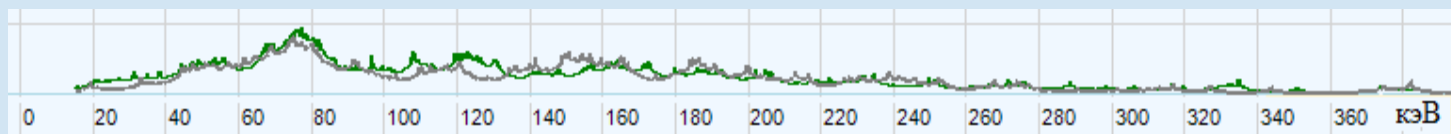
Через 6 минут



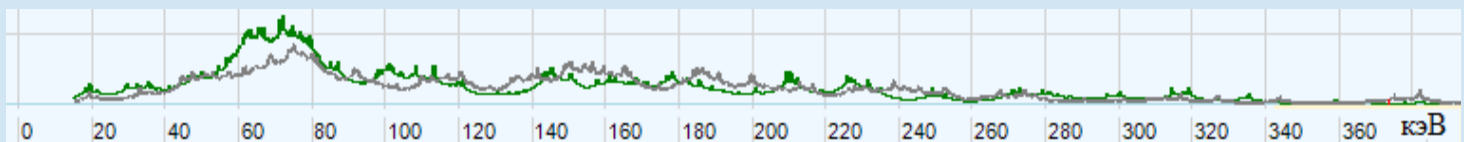
Через 9 минут



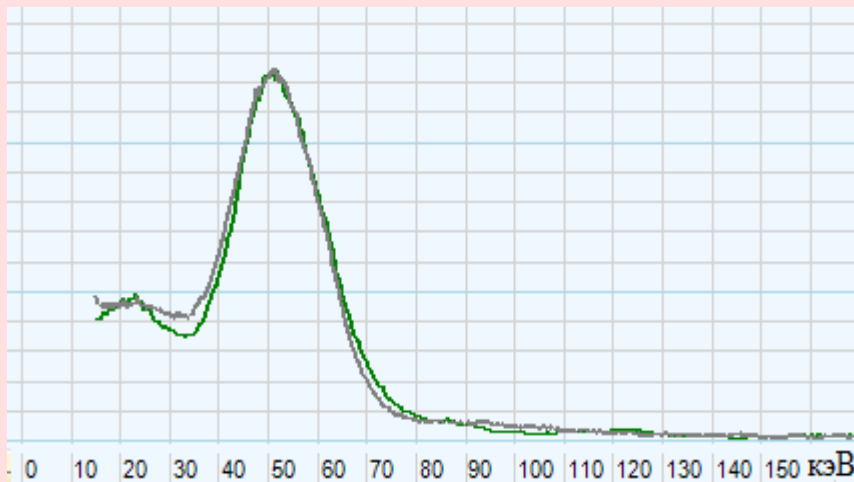
Через 12 минут



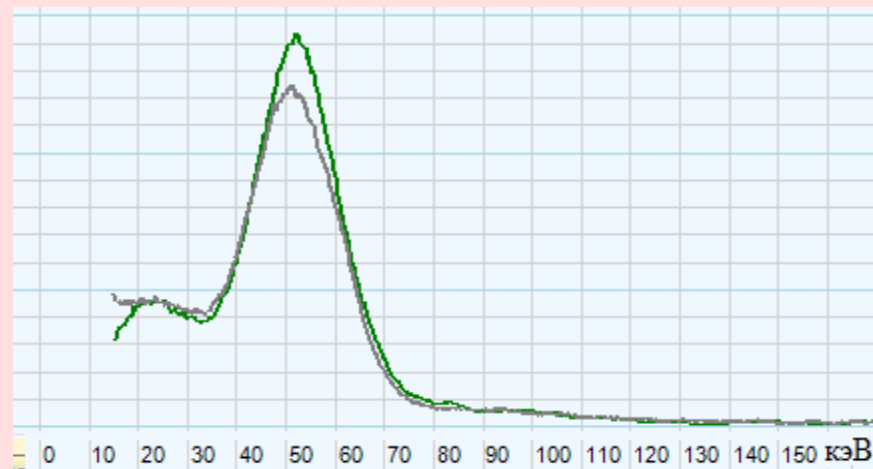
Через 40 минут



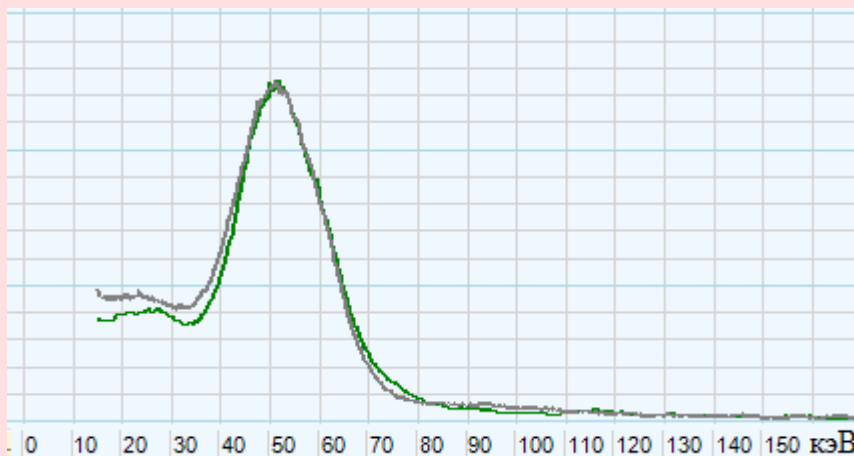
# Влияние реактора на гамма излучение $^{239}\text{Pu}$ (52 кэВ)



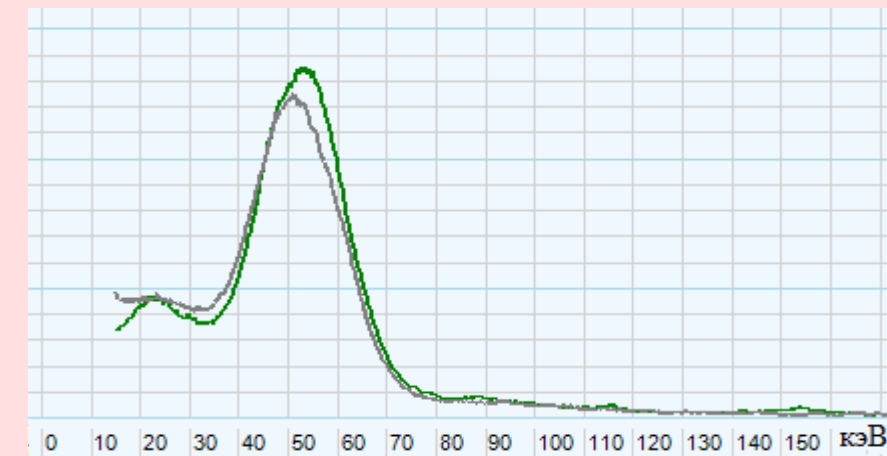
Спектры до включения реактора (серый)  
и во время включения на 5 минут (зелёный)



Спектры до включения реактора (серый)  
и после включения через 3 минуты (зелёный)

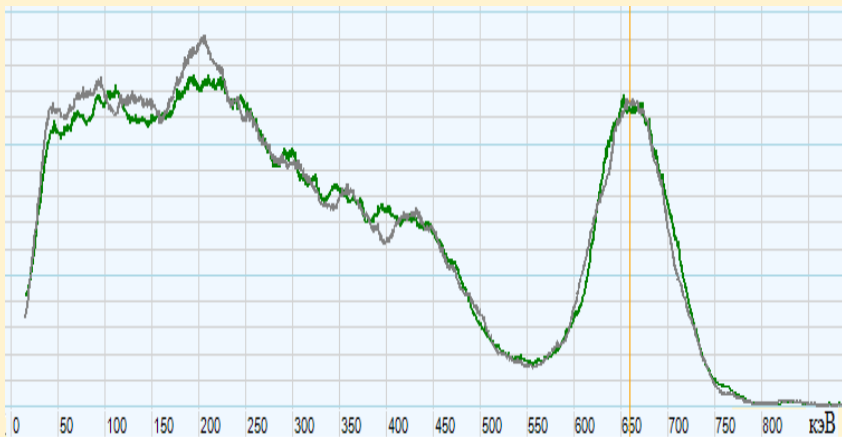


Спектры до включения реактора (серый)  
и после включения через 11 минут (зелёный)

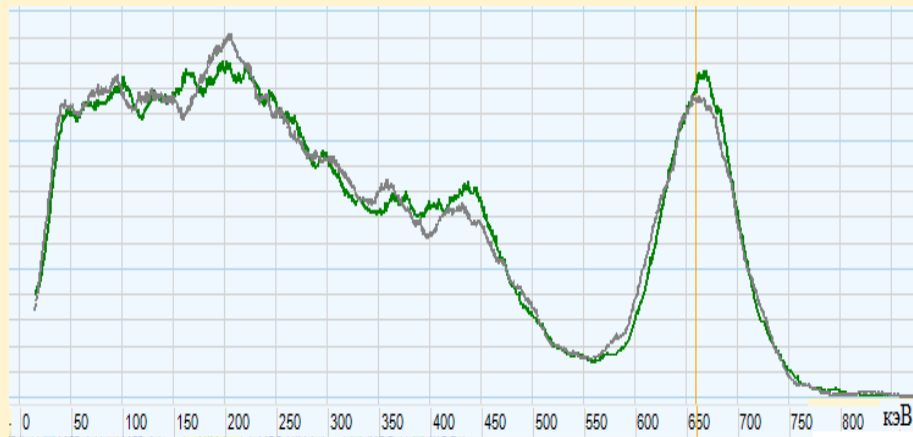


Спектры до включения реактора (серый)  
и после включения через 20 минут (зелёный)  
За 8 минут до этого реактор был удалён

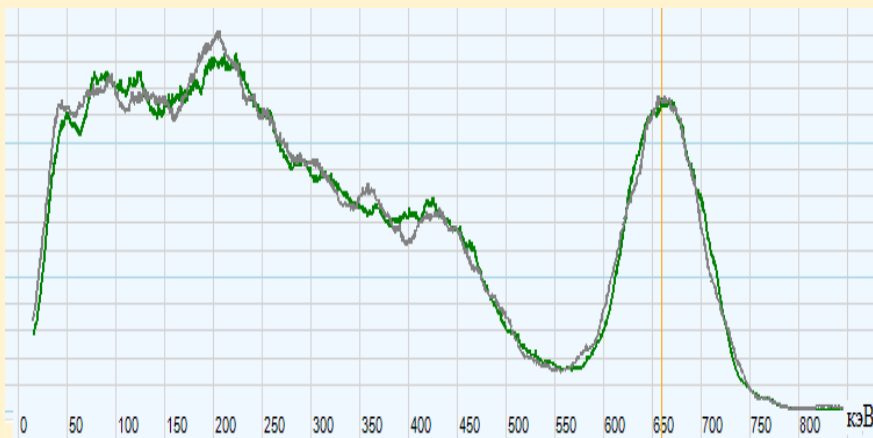
## Влияние реактора на гамма излучение $^{137}\text{Cs}$ (662 кэВ)



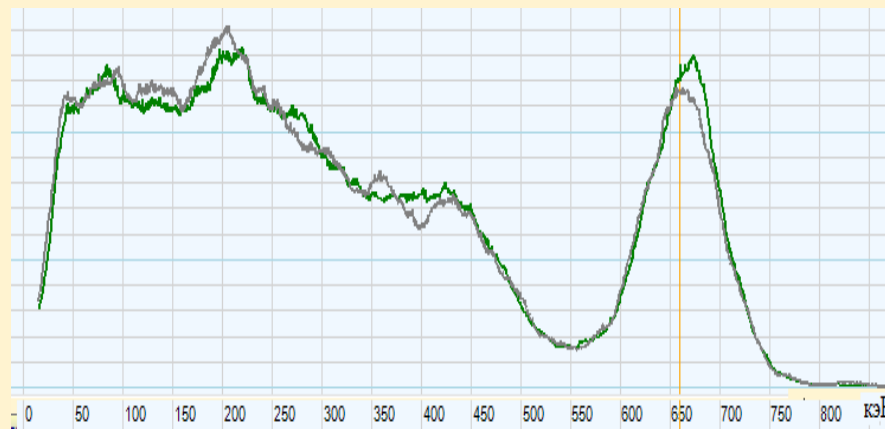
Спектры до включения реактора (серый)  
и во время включения на 5 минут (зелёный)



Спектры до включения реактора (серый)  
и после включения через 5 минут (зелёный)



Спектры до включения реактора (серый)  
и после включения через 15 минут (зелёный)



Спектры до включения реактора (серый)  
и после включения через 28 минут (зелёный)

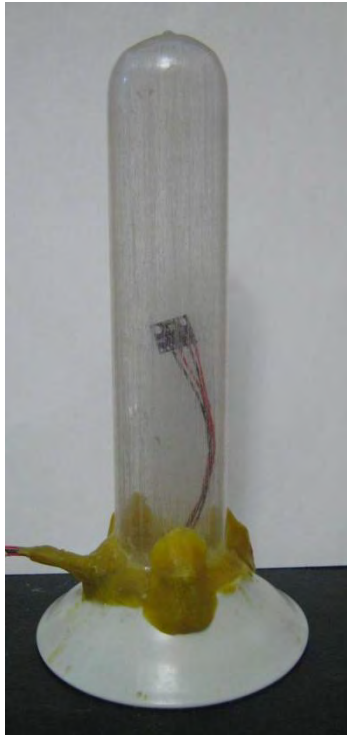
- Кратковременное включение реактора (на 1 минуту) приводит к продолжительным изменениям результатов измерений амплитудных спектров сцинтилляционного счётчика, причём эти изменения имеют пульсирующий характер с характерным временем несколько минут.
- Насадка из свинца ослабляет фон, но после кратковременного включения реактора становится источником излучения с энергией 60-70 кэВ.
- С насадкой из кадмия подобный эффект не наблюдается.
- Обнаружено продолжительное возрастание скорости счёта излучения  $^{239}\text{Pu}$  и  $^{137}\text{Cs}$  после включения реактора, имеющее пульсирующий характер.

# Процессы в замкнутом объёме, заполненном газом

$$\frac{p}{T} V = N k_b$$

Если число молекул газа  $N$  постоянно, при неизменной температуре  $T$  и объёме  $V$  давление не должно меняться.

*Отношение  $p/T$  должно быть постоянным независимо от температуры.*



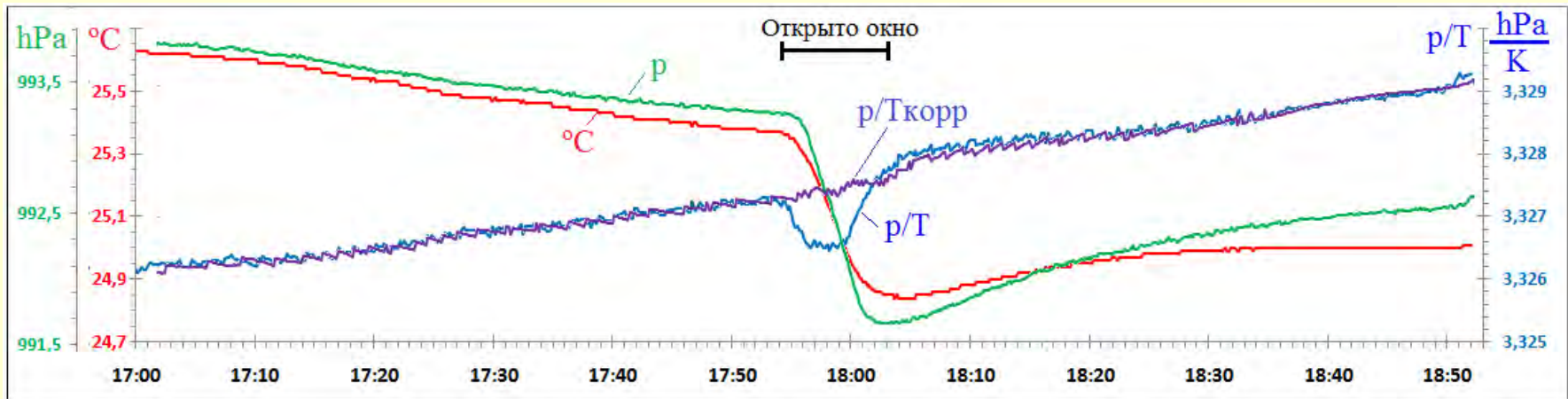
Герметичный кварцевый сосуд с датчиком температуры и давления ВМЕ-280



Герметичный сосуд и банка с лампой накаливания, погружённой в воду (LENR-реактор). Алюминиевая фольга защищает от яркого света.



# Влияние на газовый датчик изменений внешней температуры



В связи с тем, что инерционность у датчика температуры выше, чем у датчика давления, при быстрых изменениях температуры отношение  $p/T$  определяется с ошибкой. Эту погрешность можно минимизировать при обработке результатов путём усреднения и сдвига во времени результатов измерения давления.



Вместо лампы накаливания в том же сосуде с водой был включён кипятильник, имеющий такую же мощность, но температуру нити, недостаточную для LENR. Изменения в ходе  $p/T$  практически незаметны, хотя ход температуры и давления меняется.

# Эксперименты с газовым детектором и лампой накаливания, погружённой в воду



Многочисленные кратковременные включения (на 10 минут) приводят к ступенчатым изменениям  $p/T$ , причём изменения происходят быстрее изменений температуры и давления. После удаления реактора на расстояние около 1 м величина  $p/T$  возвращается к исходной величине.

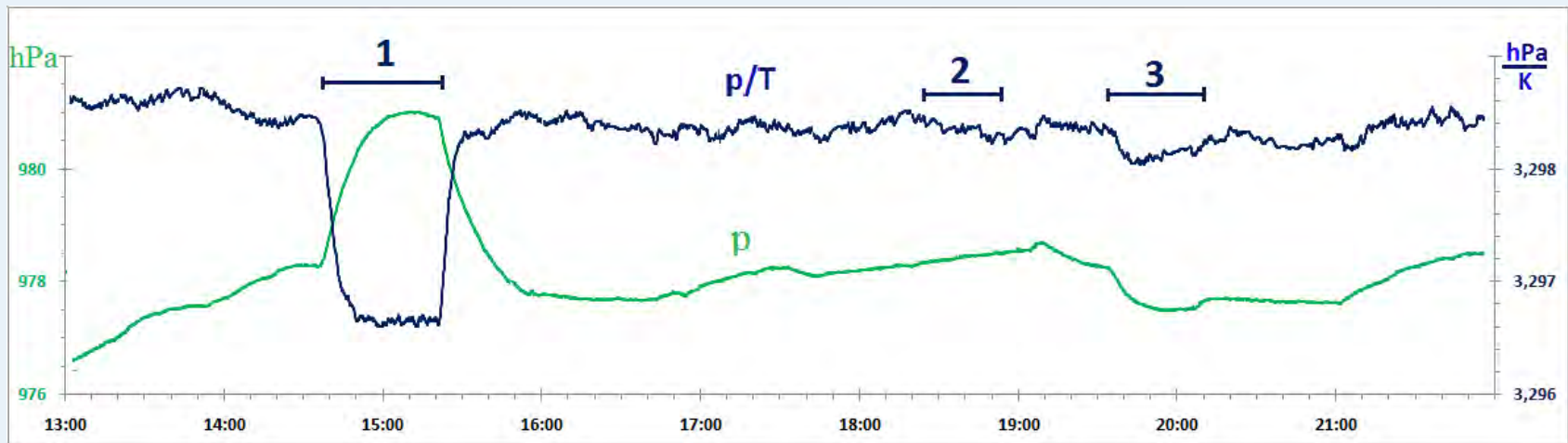


В некоторых экспериментах наблюдалось снижение  $p/T$  во время включения лампы. После выключения лампы величина  $p/T$  больше исходной. Удаление реактора приводит к восстановлению величины  $p/T$ .

## Эксперименты с газовым детектором и лампой накаливания, погружённой в воду



Влияние расстояния реактор-детектор на отношение  $p/T$



Влияние на отношение  $p/T$  экранов, расположенных между реактором и детектором.

1 – пенополистирол толщиной 3 см; 2 – керамическая плитка толщиной 1 см; 3 – фанера толщиной 1 см.

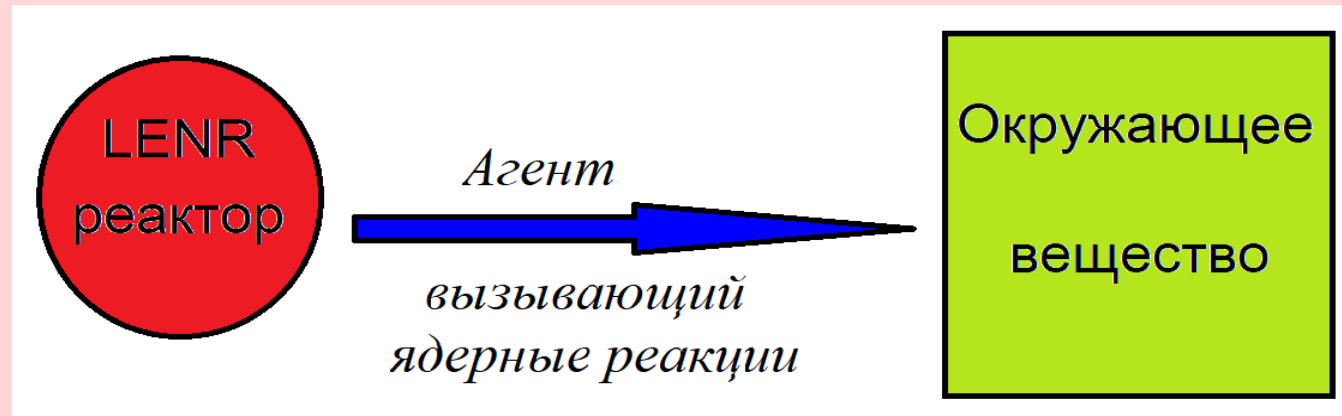
## Эксперименты с газовым детектором и ультразвуковым распылителем воды – увлажнителем воздуха

Мелкое распыление воды вызывает понижение температуры воздуха около 4 °С. Внутри детектора температура снижается почти на 2 °С, давление падает на 5 hPa. Снижение отношения  $p/T$  происходит намного быстрее.

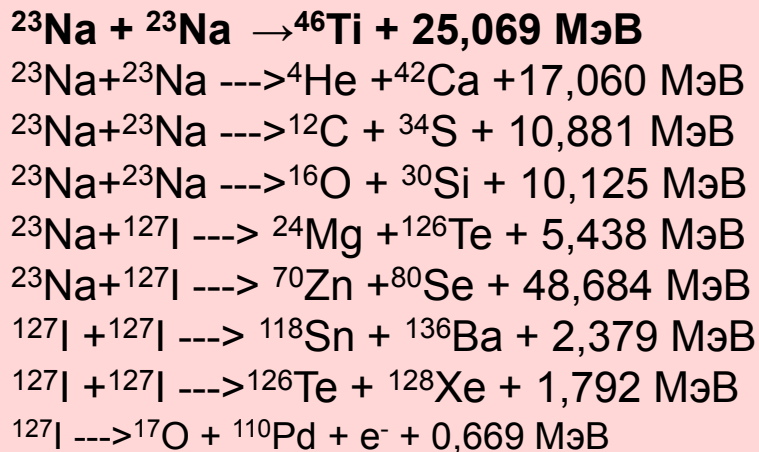


- **Обнаружено обратимое снижение  $p/T$  в замкнутом сосуде во время включения реактора и продолжительное увеличение  $p/T$  после выключения реактора.**
- **Выключенный реактор (сосуд с водой и лампой накаливания) длительное время влияет на результаты измерений  $p/T$ .**
- **Удаление реактора от детектора на расстояние более 20 см делает влияние незаметным.**
- **Размещение между реактором и детектором экранов из алюминия, картона, фанеры, керамики мало влияет на результаты измерений. Сильное снижение  $p/T$  вызывает экран из пенополистирола.**
- **Изменение  $p/T$  происходит постепенно (характерное время порядка 1 минуты), но намного быстрее изменений температуры и давления.**

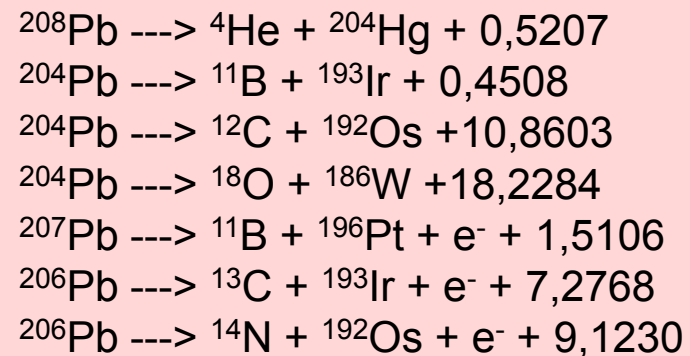
# Действие LENR реакторов на вещество



## Некоторые возможные ядерные реакции в сцинтиляторе NaI (Tl)



## Некоторые возможные ядерные реакции в свинце

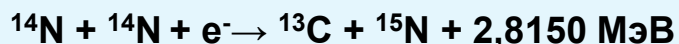
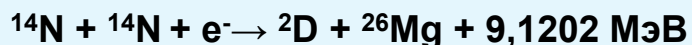
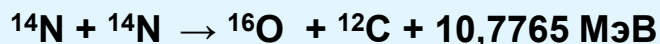
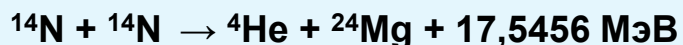
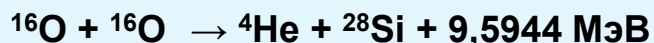
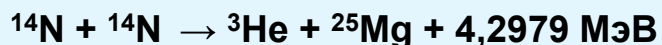
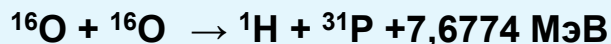
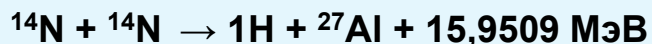


*Участвующие в реакциях нейтрино и антинейтрино не указаны.*

*Можно предположить, что излучение из свинцовой насадки с энергией 60-70 кэВ является рентгеновским излучением, возникающим при формировании электронных оболочек возникающих тяжёлых атомов.*

# Что происходит в газовом детекторе?

Возможные ядерные реакции в воздухе:



*Участвующие в реакциях нейтрино и антинейтрино не указаны.*

Протекание таких ядерных реакций приводит к снижению числа молекул в объёме детектора и вследствие этого должно необратимо снижаться отношение  $p/T$ .

**Но эксперименты показывают обратимое снижение  $p/T$  во время включения реактора. А также продолжительное увеличение  $p/T$  после кратковременного включения реактора. Кроме того, изменение  $p/T$  происходит намного быстрее изменений температуры и давления.**

*Возможно, в проведённых опытах наблюдается не действие на газ в замкнутом сосуде, а непосредственное действие исследуемого агента на электронику датчиков.*

**Из проведённых экспериментов можно сделать вывод, что агент, вызывающий ядерные трансмутации, является субстанцией, выделяемой активными областями LENR – реакторов, которая «пропитывает» окружающее вещество, не только осуществляя в этом веществе холодные ядерные трансмутации, но и превращая его в источник этого агента.**